

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/001909

International filing date: 24 February 2005 (24.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 014 593.8  
Filing date: 23 March 2004 (23.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

RL 609 WVO 2005/001909

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EPOS/01909



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 10 2004 014 593.8

**Anmeldetag:** 23. März 2004

**Anmelder/Inhaber:** A. Raymond & Cie, Grenoble/FR

**Bezeichnung:** Vorrichtung zum Befestigen an einem mit einem Gewindebolzen versehenen Trägerteil

**IPC:** F 16 B 37/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. Februar 2005  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Dzierzon

Vorrichtung zum Befestigen an einem mit  
einem Gewindebolzen versehenen Trägerteil

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen an einem mit einem Gewindebolzen versehenen Trägerteil mit einem auf einen Gewindeabschnitt des Gewindebolzens aufschraubbaren Schraubteil und mit einem Widerlagerbereich, an dem das Schraubteil in einer Endlage anliegt.

10

Derartige Vorrichtungen sind in der Praxis bekannt und verfügen über ein als Schraubenmutter ausgebildetes Schraubteil, das bis zum Anliegen in einer Endlage an einem Widerlagerbereich auf einen Gewindeabschnitt eines Gewindebolzens aufschraubbar ist.

15 Zwar sind mit den vorbekannten Vorrichtungen beispielsweise mit ihnen verbundene Leitungshalter an Gewindebolzen befestigbar, allerdings weisen sie den Nachteil auf, dass bei einer einzuhalten- den relativen Anordnung zu dem Trägerteil zu Zwecken einer auto- matisierten Montage Toleranzen in der Positionierung der Gewinde-  
20 bolzen nicht oder nur äußerst eingeschränkt ausgleichbar sind.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit der bei einer Montage auch bei Toleranzen in der Positionierung von Gewindebolzen eine bestimmte festgelegte Anordnung in Bezug auf das Trägerteil einhaltbar ist.

30

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Schraubteil eine erste Eingriffsstruktur aufweist, dass ein drehbares Antriebsteil vorhanden ist, das über eine zweite Eingriffsstruktur verfügt, die mit der ersten Eingriffsstruktur in Eingriff ist, und dass das Schraubteil sowie das Antriebsteil wenigstens vor Einnahme der Endlage in radialer Richtung zueinander bewegbar sind.



Dadurch, dass das Schraubteil und das Antriebsteil in radialer Richtung zueinander bewegbar sind und das Schraubteil durch das Zusammenwirken der Eingriffsstrukturen bei Drehen des Antriebsteiles beispielsweise mit einem Handhabungswerkzeug ebenfalls gedreht wird, lassen sich bei einer festgelegten Anordnung in Bezug auf das Trägerteil Toleranzen in der Anordnung der Gewindebolzen ausgleichen.

10 Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung geschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, das in einen Kabelhalter integriert ist und ein Schraubteil sowie ein Antriebsteil aufweist, die in einem Ringkäfig gehalten sind,

Fig. 2 in einer weiteren perspektivischen Explosionsdarstellung das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1,

Fig. 3 in einer gegenüber dem Maßstab von Fig. 1 und Fig. 2 vergrößerten teilgeschnittenen perspektivischen Darstellung das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 im Bereich des Schraubteiles und des Antriebsteiles und

Fig. 4 in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 im Bereich des Schraubteiles und des Antriebsteiles in einer Endlage des Schraubteiles auf einem Gewindebolzen.

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Explosionsdarstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, das in einen Kabelhalter 1 integriert ist. Der Kabelhalter 1 verfügt in an sich bekannter Weise über einen ersten Halterarm 2 und einen zweiten Halterarm 3, die jeweils mit Randwangen 4 und zwischen den Randwangen 4 angeordneten Zwischenwangen 5 zur Aufnahme von Kabeln ausgebildet sind.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein im wesentlichen hohlzylinderförmig ausgebildeter Ringkäfig 6 vorhanden, der zwischen den Halterarmen 2, 3 angeordnet und mit diesen verbunden ist. An einer axialen Endseite des Ringkäfigs 6 ist ein Bodenring 7 als Widerlagerbereich angesetzt, der sich von einer Wand 8 des Ringkäfigs 6 in radialer Richtung nach innen erstreckt, wobei ein Durchführbereich 9 frei bleibt. An der dem Bodenring 7 gegenüberliegenden axialen Endseite des Ringkäfigs 6 ist eine durch radial nach innen weisende Nasen ausgebildete Raststruktur 10 vorhanden.

Weiterhin verfügt das dargestellte Ausführungsbeispiel über ein Schraubteil 11, das einen Außenring 12 aufweist. Der Außendurchmesser des Außenringes 12 ist kleiner als der Innendurchmesser des Ringkäfigs 6, so dass das Schraubteil 11 in dem Ringkäfig 6 in radialer Richtung Spiel hat. Von dem Außenring 12 erstrecken sich von dessen radialer Innenseite zwei sich gegenüberliegende Innenlaschen 13. Die Innenlaschen 13 verfügen an ihren aufeinander zuweisenden Stirnseiten über eine kreisbogenförmig berandete Ausnehmung 14 und sind bei einer gewissen Biegsamkeit in axialer Richtung in axialer Richtung angestellt. An dem Außenring 12 sind weiterhin eine Anzahl von Mitnehmervorsprünge 15 einer ersten Eingriffsstruktur angesetzt, die sich in Anstellrichtung der Innenlaschen 13 von dem Außenring 12 wegweisend erstrecken. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Mitnehmervorsprünge 15



mit nach außen gewölbten und abgerundeten Außenwänden 16 ausgebildet.

Schließlich weist das dargestellte Ausführungsbeispiel ein Antriebsteil 17 auf, das mit einem außenseitig kreisförmigen Deckring 18 ausgebildet ist. Der Außendurchmesser des Deckringes 18 entspricht im wesentlichen dem Innendurchmesser des Ringkäfigs 6. An den Deckring 18 sind eine Anzahl von in einer axialen Richtung über den Deckring 18 vorstehenden Antriebsvorsprüngen 19 einer zweiten Eingriffsstruktur und ein in der anderen axialen Richtung über den Deckring 18 vorstehender Formabschnitt 20 als Werkzeugansatzstruktur angesetzt. Der Formabschnitt 20 ist zum Eingriff mit einem Handhabungswerkzeug eingerichtet, mit dem das Antriebsteil 17 drehbar ist.

Im zusammengefügt Zustand des Ausführungsbeispiels liegt die den Mitnehmervorsprüngen 15 gegenüberliegende Seite des Außenringes 12 an dem Bodenring 7 an und ist lose in dem Ringkäfig 6 angeordnet, während der Deckring 18 mit der Raststruktur 10 in Eingriff ist und damit sowohl in axialer als auch in radialer Richtung fixiert ist.

Fig. 2 zeigt in einer weiteren perspektivischen Explosionsdarstellung das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in einer Ansicht aus einer der Ansicht gemäß Fig. 1 entgegengesetzten Richtung. Aus Fig. 2 ist besonders gut ersichtlich, dass durch die Anstellung der Innenlaschen 13 in einer von dem Bodenring 7 wegweisenden Richtung ein Zentriertrichter für einen in Fig. 2 nicht dargestellten Gewindebolzen geschaffen ist. Weiterhin ist Fig. 2 zu entnehmen, dass auch die Außenwände 21 der Antriebsvorsprünge 19 nach außen gewölbt und abgerundet sind.

Fig. 3 zeigt in einer gegenüber dem Maßstab von Fig. 1 und Fig. 2 vergrößerten teilgeschnittenen perspektivischen Darstellung das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 im Bereich des Schraubteiles 11 und des Antriebsteiles 17 in einem Schnitt in radialer Richtung in etwa im Mittenbereich des Ringkäfigs 6.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass die abgerundeten Außenwände 16, 21 der Mitnehmervorsprünge 15 beziehungsweise der Antriebsvorsprünge 19 auch bei dem radialen Spiel des Außenringes 12 in dem Ringkäfig 6 zu einem in den verschiedenen Stellungen des Schraubteiles 11 in Bezug auf das Antriebsteil 17 gleich gearteten Kontakt zwischen den Eingriffsstrukturen und damit zu einem gleichartigen Schraubverhalten führen.

Weiterhin kann Fig. 3 entnommen werden, dass die Innenlaschen 13 an einen Aufnehmerring 22 angeformt sind, der von dem Außenring 12 umgeben ist. Vorzugsweise sind die Innenlaschen 13 und der Aufnehmerring 22 aus einem sehr biegesteifen und gegen Abrasion widerstandsfähigen Metall hergestellt, wobei der Aufnehmerring 22 von einem die übrigen Teile des Schraubteiles 11 bildenden Kunststoffmaterial umspritzt ist.

Fig. 4 zeigt in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 im Bereich des Schraubteiles 11 und des Antriebsteiles 17 in einer Endlage des Schraubteiles 11 auf einem mit einem in Fig. 4 nicht dargestellten Trägerteil verbundenen Gewindebolzen 23, der ein Außengewinde 24 aufweist. Fig. 4 ist zu entnehmen, dass die Stirnseiten der Mitnehmervorsprünge 15 an dem Deckring 18 und die Stirnseiten der Antriebsvorsprünge 19 an dem Außenring 12 anliegen, so dass auch das Schraubteil 11 in axialer Richtung im wesentlichen spielfrei in dem Ringkäfig 6 gelagert ist.



- Aus Fig. 4 ist ersichtlich, dass auf Grund des radialen Spieles des Schraubteiles 11 in Bezug auf den Ringkäfig 6 und des Eingriffes der die Eingriffsstrukturen bildenden Mitnehmervorsprünge 15 und Antriebsvorsprünge 19 auch bei einer in radialer Richtung versetzten Anordnung der Längsachsen des Schraubteiles 11 und des Antriebsteiles 17 bei Drehen des Antriebsteiles 17 die Innenlaschen 13 an dem Außengewinde 24 entlanggleiten und damit den Kabelhalter 1 mit dem Trägerteil fest verbinden.
- 10 Weiterhin ist Fig. 4 zu entnehmen, dass sich auf Grund der trichterförmigen Anstellung der Innenlaschen 13 in Einführrichtung des Gewindebolzens 23 das Schraubteil 11 selbsttätig ausrichtet, so dass ausgehend von einer Vormontageposition in einem ersten Montageschritt der Kabelhalter 1 unter Überfahren der Gewindegänge durch
- 15 die in Einführrichtung biegsamen Innenlaschen 13 auf den Gewindebolzen 23 in eine Zwischenmontageposition aufsteckbar ist, bevor in einem zweiten Montageschritt die Befestigung in Endmontageposition durch Drehen des Antriebsteiles 17 erfolgt. Die korrekte Beendigung des zweiten Montageschrittes ist dabei durch das Erreichen eines entgegen der Eindrehrichtung auf die Innenlaschen 13 wirkenden und diese unter eine gewisse Vorspannung setzenden bestimmten erhöhten Anzugsmomentes überprüfbar, wobei durch die abgerundete Ausgestaltung der Außenwände 16, 21 sichergestellt ist, dass kein fälschlicherweise eine korrekte Beendigung des zweiten Montageschrittes anzeigendes erhöhtes Anzugsmoment auftritt,
- 20
- 25 bevor die Endlage erreicht ist.



## PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Vorrichtung zum Befestigen an einem mit einem Gewindebolzen (23) versehenen Trägerteil mit einem auf einen Gewindeabschnitt des Gewindebolzens (23) aufschraubbaren Schraubteil und mit einem Widerlagerbereich, an dem das Schraubteil in einer Endlage anliegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schraubteil (11) eine erste Eingriffsstruktur (15) aufweist, dass ein drehbares Antriebsteil (17) vorhanden ist, das über eine zweite Eingriffsstruktur (19) verfügt, die mit der ersten Eingriffsstruktur (15) in Eingriff ist, und dass das Schraubteil (11) sowie das Antriebsteil (17) wenigstens vor Einnahme der Endlage in radialer Richtung zueinander bewegbar sind.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein den Widerlagerbereich (7) aufweisender Ringkäfig (6) vorhanden ist, in dem das Schraubteil (11) und/oder das Antriebsteil (17) gehalten sind beziehungsweise ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsteil (17) in axialer und radialer Richtung gehalten ist.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsstrukturen sich in radialer Richtung erstreckende Vorsprünge (15, 19) aufweisen.
- 25 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass aufeinander zu weisende Außenwände (16, 21) der Vorsprünge (15, 19) nach außen gewölbt und abgerundet sind.
- 30

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schraubteil (11) wenigstens zwei in radialer Richtung von einem Außenring (12) aufeinander zu laufende Innenlaschen (13) aufweist, deren freien Enden mit dem Gewindeabschnitt in Eingriff bringbar sind.

5

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenlaschen (13) in einer Einführrichtung des Gewindebolzens (23) trichterförmig angestellt sind.

10

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsteil (17) eine Werkzeugansatzstruktur (20) aufweist, die mit einem Handhabungswerkzeug in Eingriff bringbar ist.

15



## ZUSAMMENFASSUNG

Vorrichtung zum Befestigen an einem mit  
einem Gewindebolzen versehenen Trägerteil

5

10

15

20

Eine Vorrichtung zum Befestigen an einem mit einem Gewindebolzen (23) versehenen Trägerteil verfügt über ein Schraubteil (11), das auf den Gewindebolzen (23) aufschraubbar ist, und über einen Widerlagerbereich (7), an dem das Schraubteil (11) in einer Endlage anliegt. Das Schraubteil (11) weist eine erste Eingriffsstruktur (15) auf. Es ist ein drehbares Antriebsteil (17) vorhanden, das über eine zweite Eingriffsstruktur (19) verfügt, die mit der ersten Eingriffsstruktur (15) in Eingriff ist. Das Schraubteil (11) sowie das Antriebsteil (17) sind wenigstens vor Einnahme der Endlage in radialer Richtung zueinander bewegbar. Dadurch lässt sich die Vorrichtung auch bei Toleranzen in der Lage der Gewindebolzen (23) in einer bestimmten festgelegten Anordnung in Bezug auf das Trägerteil mit diesem befestigen.

Fig. 1

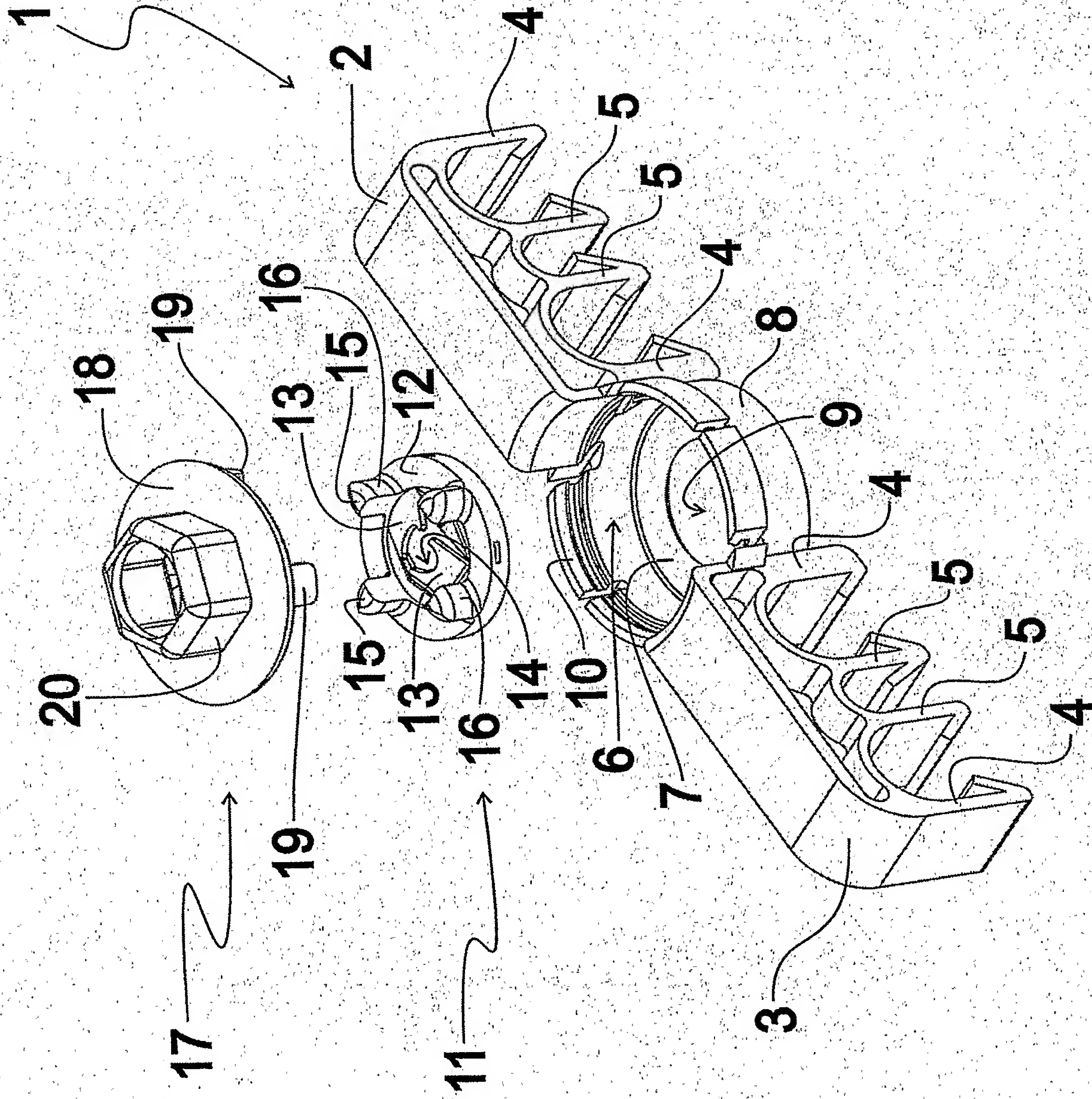


Fig. 1



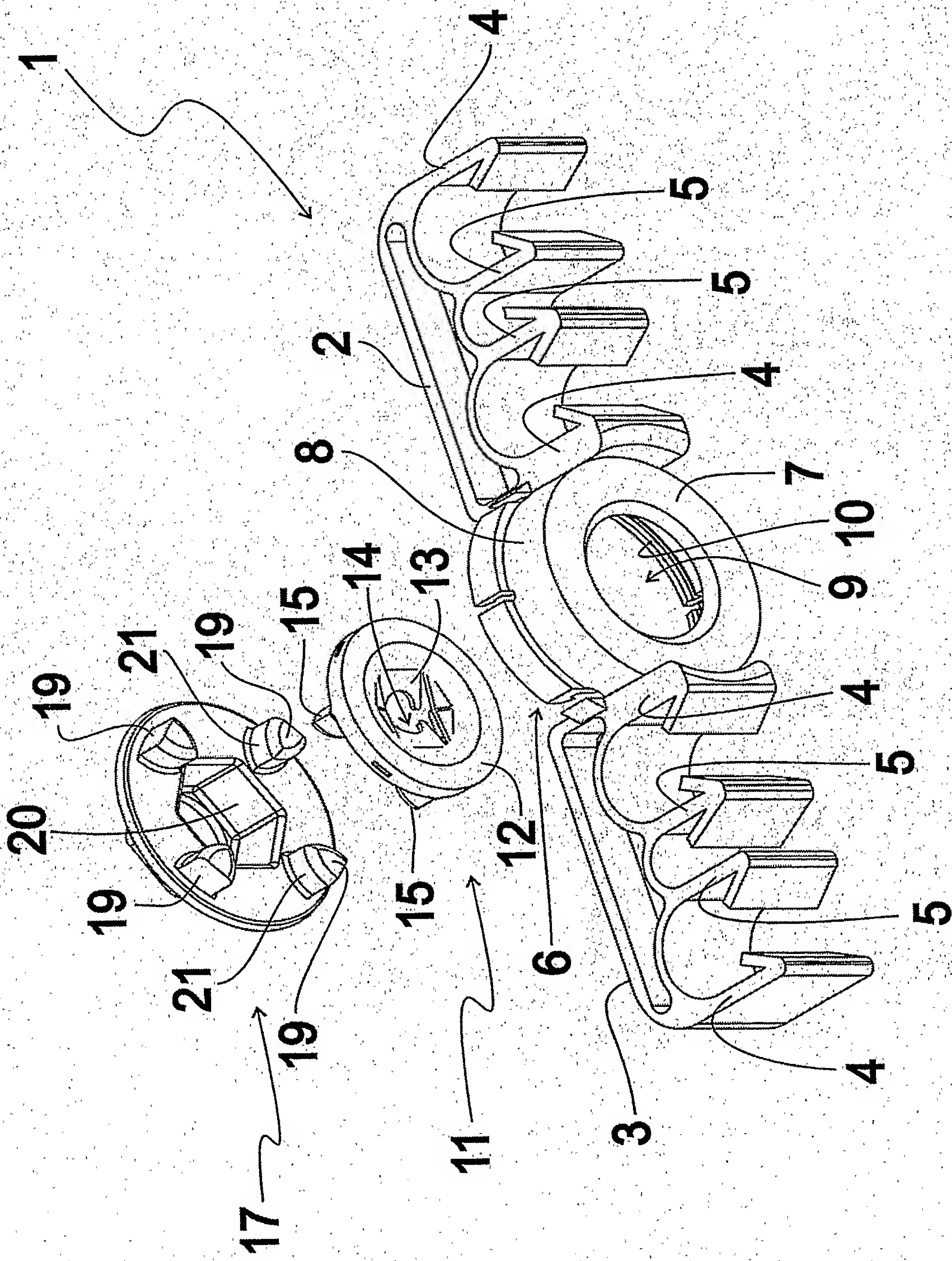


Fig. 2

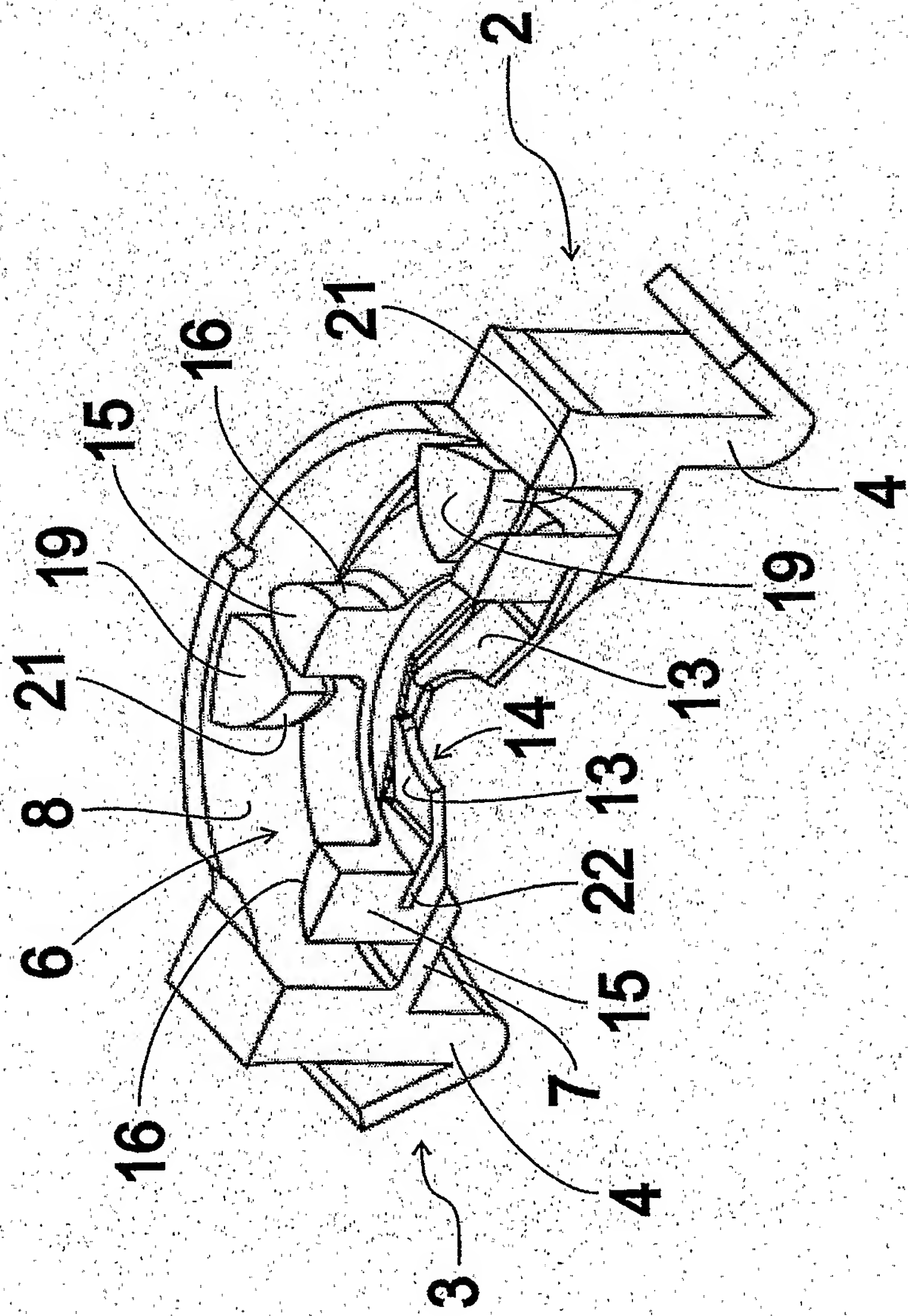


Fig. 3



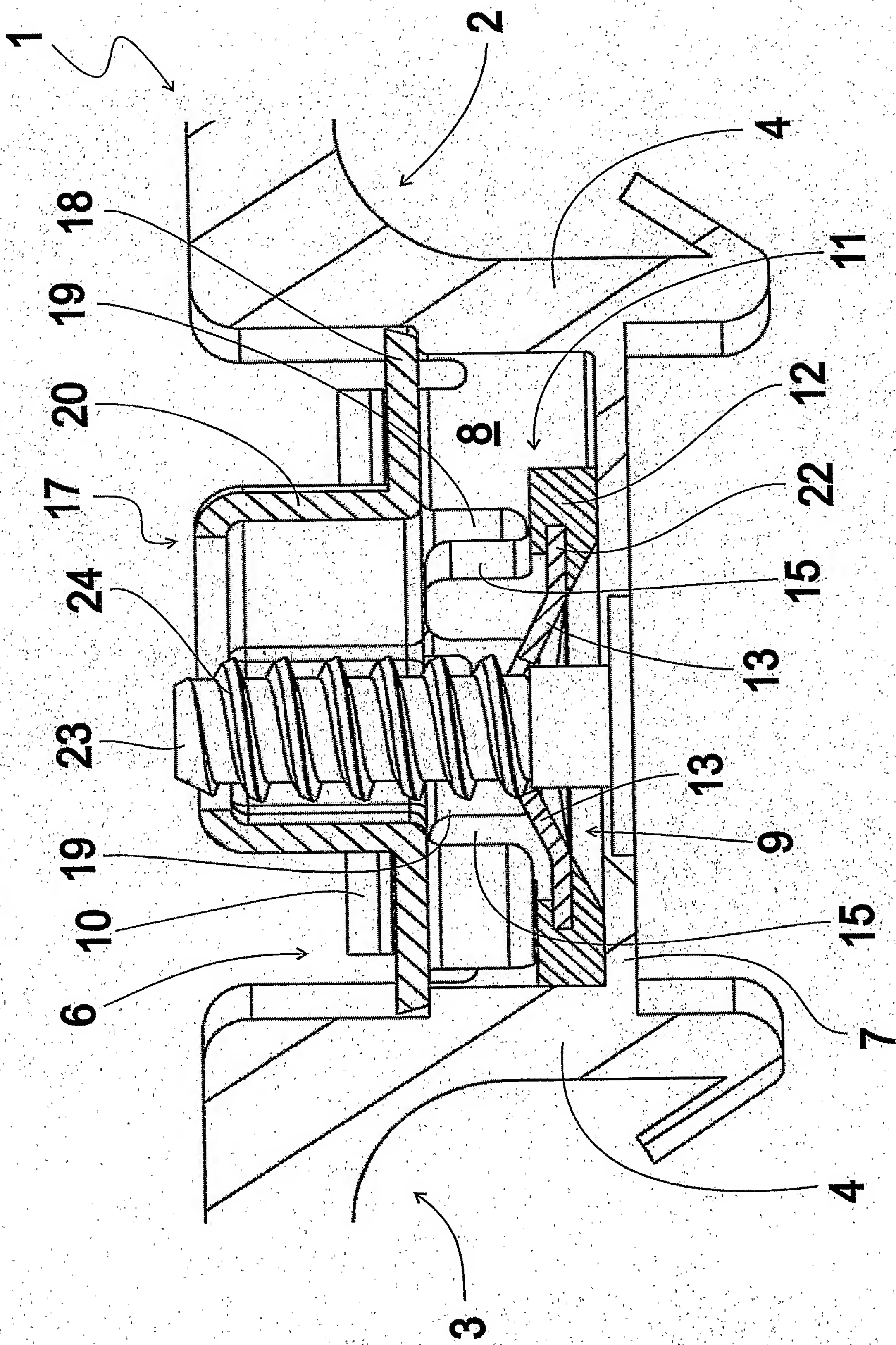


Fig. 4